

DISTRIBUIÇÃO UNIFORME

$$X \sim U[a, b]$$

dunif(x, min = a, max = b): função densidade para valores de x .

punif(q, min = a, max = b): retorna a probabilidade para o quantil (percentil) q .

qunif(p, min = a, max = b): retorna o quantil para uma dada probabilidade p .

runif(n, min = a, max = b): gera n números aleatórios de uma distribuição uniforme.



DISTRIBUIÇÃO EXPONENCIAL

$$X \sim \text{Exp}[\lambda]$$

dexp(x, rate = λ): função densidade para valores de x .

pexp(q, rate = λ): retorna a probabilidade para o quantil (percentil) q .

qexp(p, rate = λ): retorna o quantil para uma dada probabilidade p .

rexp(n, rate = λ): gera n números aleatórios de uma distribuição exponencial.



DISTRIBUIÇÃO NORMAL

$$X \sim N[\mu, \sigma^2]$$

$$X \sim N[0,1]$$

dnorm(x, mean = μ , sd = σ^2): função densidade para valores de x .

pnorm(q, mean = μ , sd = σ^2): retorna a probabilidade para o quantil (percentil) q .

qnorm(p, mean = μ , sd = σ^2): retorna o quantil para uma dada probabilidade p .

rnorm(n, mean = μ , sd = σ^2): gera n números aleatórios de uma distribuição normal padrão.



EXERCÍCIOS

1) Seja X uma v.a. com distribuição uniforme em $[-1,1]$. Calcule as seguintes probabilidades dos conjuntos, usando a função de distribuição acumulada.

$$\{X < -2\}, \{X \leq 0\}, \{X < 0\}, \{-1 < X < 0,8\}, \{-3 \leq X \leq 0,8\},$$

$$\{0,2 < X < 1,5\}, \{-4 < X < -3\} \cup \{0,2 \leq X \leq 2\},$$

$$\{0,2 \leq X < 1\}, \{X > -2\}, \{X > 0\}, \{X \geq 1,2\}, \{X \geq 4\},$$

$$\{-1/2 \leq X < 1/2\} \cup \{8 \leq X < 24\}, \{X = 0\}, \{X = 4\}.$$



2)

Assuma que o tempo de duração X de uma consulta médica tenha distribuição exponencial com média de 10 minutos. Calcule a probabilidade dos seguintes eventos:

- a) uma consulta demora 20 minutos no máximo;
- b) uma consulta demora mais de 20 minutos;
- c) uma consulta demora mais que o tempo médio.

$$\text{Obs: } E(X) = 1/\lambda$$



3) Seja Z uma distribuição normal padrão, calcule:

a) $P(Z \leq 0)$

b) $P(Z < -2)$

c) $P(1 < Z < 2)$

d) $P(-1.5 < Z < 2.5)$

e) $P(Z \leq z) = 0.2$



BIBLIOGRAFIA

- [1] ¹Lista de exercícios seleção feita pela profa. Verónica González-López, com a contribuição do prof. Mario Gneri, Márcio Lanfredi Viola e Diego Bernardini - IMECC Unicamp .

